

METHOD FOR FORMING RF-ID MEDIA BY USING INSULATING ADHESIVE

Publication number: JP2003006601

Publication date: 2003-01-10

Inventor: MARUYAMA TORU; ENDO YASUHIRO; NAOI SHINGO

Applicant: TOPPAN FORMS CO LTD

Classification:

- International: B42D15/10; G06K19/07; G06K19/077; B42D15/10;
G06K19/07; G06K19/077; (IPC1-7): G06K19/077;
B42D15/10; G06K19/07

- european:

Application number: JP20010190237 20010622

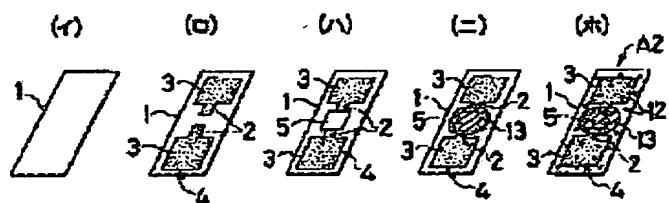
Priority number(s): JP20010190237 20010622

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2003006601

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for forming RF-ID media, with which an electric connection is not cut off even when external forces are concentrated to a conductive part for connection by strongly conducting and bonding an interposer with packaged IC chip and an antenna holder.

SOLUTION: A base material is provided with a conductive pattern equipped with the conductive part for connection at least, the interposer with packaged IC chip is formed by packaging an IC chip in the conductive part for connection, and the antenna holder is formed by providing the base material with the conductive pattern composed of an antenna conducting part and the conductive part for connection positioned at the terminal part of this antenna conducting part. Then, the interposer and the antenna holder are overlapped so that the respective conductive parts for connection can face each other, and the interposer and the antenna holder are conducted and bonded by using an insulating adhesive intermittently applied in the pattern of dot, line or grid preferably.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-6601

(P2003-6601A)

(43)公開日 平成15年1月10日(2003.1.10)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 K 19/077
B 4 2 D 15/10
G 0 6 K 19/07

識別記号
5 2 1

F I
B 4 2 D 15/10
G 0 6 K 19/00

5 2 1 2 C 0 0 5
K 5 B 0 3 5
H

テ-マコト^{*}(参考)

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願2001-190237(P2001-190237)

(22)出願日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(71)出願人 000110217

トッパン・フォームズ株式会社

東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地

(72)発明者 丸山 橢

東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地ト
ッパン・フォームズ株式会社内

(72)発明者 遠藤 康博

東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地ト
ッパン・フォームズ株式会社内

(74)代理人 100062225

弁理士 秋元 輝雄

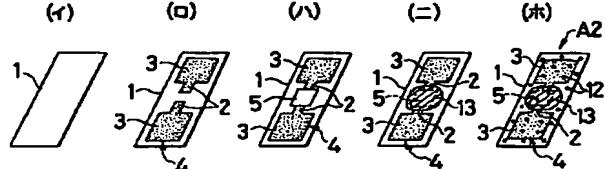
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 絶縁性接着剤を用いたRF-IDメディアの形成方法

(57)【要約】

【課題】 ICチップ実装インターポーザとアンテナ所持体とを強固に導通接合して、接続用導電部に外力が集中しても電気的接続が途切れないRF-IDメディアの形成方法の提供。

【解決手段】 少なくとも接続用導電部を備えた導電パターンを基材に設け、前記接続用導電部にICチップを実装してICチップ実装インターポーザを形成するとともに、アンテナ導電部とこのアンテナ導電部の端部に位置する接続用導電部とからなる導電パターンを基材に設けてアンテナ所持体を形成し、前記インターポーザとアンテナ所持体とをそれぞれの接続用導電部が相対するよう重ね合わせて、好ましくは点、線、格子状などのパターン状に間欠的に施された絶縁性接着剤を用いて前記インターポーザとアンテナ所持体とを導通接合する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも接続用導電部を備えた導電パターンを基材に設け、前記接続用導電部にICチップを実装してICチップ実装インターポーラーを形成するとともに、アンテナ導電部とこのアンテナ導電部の端部に位置する接続用導電部とからなる導電パターンを基材に設けてアンテナ所持体を形成し、前記インターポーラーとアンテナ所持体とをそれぞれの接続用導電部が相対するよう重ね合わせて、間欠的に施された絶縁性接着剤を用いて前記インターポーラーとアンテナ所持体とを導通接合することを特徴とする絶縁性接着剤を用いたRF-IDメディアの形成方法。

【請求項2】 パターン状に施された絶縁性接着剤を用いて前記インターポーラーとアンテナ所持体とを導通接合することを特徴とする請求項1記載のRF-IDメディアの形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、絶縁性接着剤を用いたRF-ID (Radio Frequency Identification) メディアの形成方法に関するものであり、さらに詳しくは、絶縁性接着剤を用いた非接触ICタグなどの薄形の情報送受信型記録メディアに用いられるRF-IDメディアの形成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近のRF-IDメディアの形成方法には、アンテナ上に直接ICチップを実装するものから、インターポーラー方式を採用する傾向がある。この方式は、RF-IDメディア基材上のアンテナ導電部（ランド部）に対応する接続用導電部を小シート上に形成し、さらにICチップを実装したもの（インターポーラー）を利用するものである。

【0003】従来のRF-IDメディアの形成方法（例えば、特開2001-35989号公報）を図8から図10により説明する。この方法ではアンテナ回路体がICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体とに構成が分けられていて、このICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体とが予め形成され、これらを用いてアンテナ回路体が形成されるようになっている。図8は一方のICチップ実装インターポーラーA1の形成過程を示していて、まず後述するアンテナ所持体の端子部分に亘るように所定の大きさとした基材1を用意し（イ）、この基材1にICチップ実装用導電部2と接続用導電部3とが連続している一対の導電パターン4を設ける（ロ）。この後、前記ICチップ実装用導電部2に跨るようにしてICチップ5を実装してICチップ実装インターポーラーA1を形成し（ハ）、ICチップ5が実装されている片面全面に導電性接着剤6を塗布する（ニ）。

【0004】図9は他方のアンテナ所持体B1の形成過

程を示していて、所定の大きさとした基材7を用意し（イ）、この基材7にアンテナ導電部8とこのアンテナ導電部8の端部に位置して端子部分である接続用導電部9とからなる導電パターン10を設け（ロ）、これによってアンテナ所持体B1が形成される。前記接続用導電部9は上記ICチップ実装インターポーラーA1の接続用導電部3と対応するように設けられている。11は絶縁部である。そして、ICチップ実装インターポーラーA1とアンテナ所持体B1とをそれぞれの接続用導電部3、9が導電性接着剤6を用いて相対するよう重ね合わせて、ICチップ実装インターポーラーA1とアンテナ所持体B1とを接合することで、図10に示すRF-IDメディアC1が得られる。

【0005】このようなインターポーラー方式によるRF-IDメディアの形成方法は歩留り向上や少量多品種生産への対応が可能であるなどの利点があるが、インターポーラー方式で形成されたRF-IDメディアC1は接続用導電部3、9に外力が集中して電気的接続が途切れることがあり、特に基材1、7が薄紙などの強度や剛性の低いものである場合はインターポーラーA1が剥がれてしまうという問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、従来の問題を解決し、インターポーラー方式によりRF-IDメディアを形成しても、接続用導電部3、9に外力が集中した際に電気的接続が途切れたり、基材1、7が薄紙などの強度や剛性の低いものであってもインターポーラーA1が剥がれてしまうことのない、RF-IDメディアの形成方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者等は前記課題を解決すべく銳意研究を重ねた結果、ICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体の接続用導電部を相対せしめ、間欠的に施された絶縁性接着剤を用いて両者を導通接合することにより解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】すなわち、本発明の請求項1記載の絶縁性接着剤を用いたRF-IDメディアの形成方法は、少なくとも接続用導電部を備えた導電パターンを基材に設け、前記接続用導電部にICチップを実装してICチップ実装インターポーラーを形成するとともに、アンテナ導電部とこのアンテナ導電部の端部に位置する接続用導電部とからなる導電パターンを基材に設けてアンテナ所持体を形成し、前記インターポーラーとアンテナ所持体とをそれぞれの接続用導電部が相対するよう重ね合わせて、間欠的に施された絶縁性接着剤を用いて前記インターポーラーとアンテナ所持体とを導通接合することを特徴とする。

【0009】本発明の請求項2記載の絶縁性接着剤を用いたRF-IDメディアの形成方法は、請求項2記載の

形成方法において、パターン状に施された絶縁性接着剤を用いて前記インターポーラーとアンテナ所持体とを導通接合することを特徴とする。

【0010】本発明の方法によれば、導電性粉末を多量に配合したような導電性接着剤6を用いず、替わりに絶縁性接着剤を用いる。そして、ICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体の接続用導電部が相対するように重ね合わせて導通結合させるものであるが、この絶縁性接着剤は、インターポーラーとアンテナ所持体の導通を妨げないように、間欠的に施されるものであれば構わないが、面方向の接着力のバランスを考慮すると、好ましくは、点、線、格子状、樹状などのパターン状に間欠的に施された前記絶縁性接着剤を用いて、ICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体を導通接合するので、良好な導通が維持できる上、接合が強固になり、その結果、接続用導電部に外力が集中しても電気的接続が途切れたり、基材1、7が薄紙などの強度や剛性の低いものであってもインターポーラーが剥がれてしまうことがない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は一方のICチップ実装インターポーラーA2の形成過程を示していて、まず後述するアンテナ所持体B2の端子部分に亘るように所定の大きさとした基材1を用意し(イ)、この基材1にICチップ実装用導電部2と接続用導電部3とが連続している一対の導電パターン4を設ける(ロ)。この後、前記ICチップ実装用導電部2に跨るようにしてICチップ5を実装し(ハ)、次いで実装したICチップ5を封止剤13で封止した後(ニ)、絶縁性接着剤12を点状に間欠的に施してICチップ実装インターポーラーA2を形成する(ホ)。

【0012】図2は他方のアンテナ所持体B2の形成過程を示していて、所定の大きさとした基材7を用意し(イ)、この基材7にアンテナ導電部8とこのアンテナ導電部8の端部に位置して端子部分である接続用導電部9とからなる導電パターン10を設け(ロ)、これによってアンテナ所持体B2が形成される。前記接続用導電部9は上記ICチップ実装インターポーラーA2の接続用導電部3と対応するように設けられている。そして、ICチップ実装インターポーラーA2とアンテナ所持体B2とをそれぞれの接続用導電部3、9を相対せしめ、間欠的に施された前記絶縁性接着剤12を用いてICチップ実装インターポーラーA2とアンテナ所持体B2とを導通接合することで、図3に示すRF-IDメディアC2が得られる。

【0013】この実施形態では絶縁性接着剤12をICチップ実装インターポーラーA2側に施した例を示したが、絶縁性接着剤12はアンテナ所持体B2側の対応する箇所に施してもよく、あるいはICチップ実装インターポーラーA2側とアンテナ所持体B2側の両方に施して

よい。

【0014】図4は図3に示したRF-IDメディアC2のI-I線の断面説明図である。絶縁性接着剤12によりICチップ実装インターポーラーA2とアンテナ所持体B2が導通接合されているので、良好な導通が維持できる上、接合が強固になり、その結果、例え接続用導電部3、9に外力が集中しても電気的接続が途切れたり、基材1、7が薄紙などの強度や剛性の低いものであってもインターポーラーA2が剥がれてしまうことがない。

【0015】図5は、本発明の方法の他の実施形態により形成されたRF-IDメディアC3の断面説明図である。RF-IDメディアC3は、ICチップ5、封止剤13上に絶縁性接着剤12を施さなかった、以外は図1～3と同様にして作られている。ICチップ5、封止剤13上に絶縁性接着剤12が施されていないが、それ以外の箇所に施された絶縁性接着剤12によりICチップ実装インターポーラーA2とアンテナ所持体B2が導通接合されているので、良好な導通が維持できる上、接合がやはり強固になり、その結果、例え接続用導電部3、9に外力が集中しても電気的接続が途切れたり、基材1、7が薄紙などの強度や剛性の低いものであってもインターポーラーA2が剥がれてしまうことがない。

【0016】図6は、本発明の方法の他の実施形態により形成されたRF-IDメディアC4の断面説明図である。RF-IDメディアC4は、接続用導電部3上に絶縁性接着剤12を施さなかった、以外は図1～3と同様にして作られている。接続用導電部3上に絶縁性接着剤12が施されていないが、それ以外の箇所に施された絶縁性接着剤12によりICチップ実装インターポーラーA2とアンテナ所持体B2が導通接合されているので、導通がよりよくなるとともに接合がやはり強固になり、その結果、例え接続用導電部3、9に外力が集中しても電気的接続が途切れたり、基材1、7が薄紙などの強度や剛性の低いものであってもインターポーラーA2が剥がれてしまうことがない。

【0017】図7は、本発明の方法の他の実施形態により形成されたRF-IDメディアC5の断面説明図である。RF-IDメディアC5は、接続用導電部3上に絶縁性接着剤12を点状に間欠的に施し、それ以外の箇所に絶縁性接着剤12を全面的に施した、以外は図1～3と同様にして作られている。接続用導電部3上に点状に間欠的に施された絶縁性接着剤12と、それ以外の箇所に全面的に施された絶縁性接着剤12によりICチップ実装インターポーラーA2とアンテナ所持体B2が導通接合されているので、導通がよくなるとともに接合が非常に強固になり、その結果、例え接続用導電部3、9に外力が集中しても電気的接続が途切れたり、基材1、7が薄紙などの強度や剛性の低いものであってもインターポーラーA2が剥がれてしまうことがない。

【0018】図5～7に示した実施形態では絶縁性接着

剤12をICチップ実装インターポーラA2側に施した例を示したが、絶縁性接着剤12はアンテナ所持体B2側の対応する箇所に施してもよく、あるいはICチップ実装インターポーラA2側とアンテナ所持体B2側の両方に施してもよい。

【0019】本発明で用いる基材1あるいは基材7の素材としては、ガラス繊維、アルミナ繊維、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維などの無機または有機繊維からなる織布、不織布、マット、紙あるいはこれらを組み合わせたもの、あるいはこれらに樹脂ワニスを含浸させて成形した複合基材、ポリアミド系樹脂基材、ポリエステル系樹脂基材、ポリオレフィン系樹脂基材、ポリイミド系樹脂基材、エチレン・ビニルアルコール共重合体基材、ポリビニルアルコール系樹脂基材、ポリ塩化ビニル系樹脂基材、ポリ塩化ビニリデン系樹脂基材、ポリスチレン系樹脂基材、ポリカーボネート系樹脂基材、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合系樹脂基材、ポリエーテルスルホン系樹脂基材などのプラスチック基材、あるいはこれらにコロナ放電処理、プラズマ処理、紫外線照射処理、電子線照射処理、フレームプラズマ処理およびオゾン処理などの表面処理を施したもの、などの公知のものから選択して用いることができる。

【0020】ICチップ実装インターポーラとアンテナ所持体とは同じ素材からなる基材を用いて形成してもよいし、異なる基材でもよい。またICチップ実装インターポーラ、アンテナ所持体それぞれに関する形成は1個ずつでなくともよく、それぞれ複数個（しかも同種でも異種でもよい）でも構わない。

【0021】上記ICチップ実装インターポーラでの導電パターン4の形成、アンテナ所持体での導電パターン10の形成は、それぞれ公知の方法で行うことができる。例えば、導電ペーストをスクリーン印刷やインクジェット方式印刷により印刷して乾燥固定化する方法、被覆あるいは非被覆金属線の貼り付け、エッチング、ディスペンス、金属箔貼り付け、金属の直接蒸着、金属蒸着膜転写、導電高分子層形成などが挙げられるがこの限りでない。

【0022】またアンテナ所持体において、導電パターン10は必ずしも片面に限られることはなく、裏面にも、さらに最終的にアンテナとして働く接続が保証されるならば内層に形成されてもよい。またそれらを多重に複合させたアンテナでもよい。さらに必要に応じてシャンパー線によって他の線を跨いだパターンでもよい。形成したアンテナを保護するためにコーティングしてもよい。

【0023】ICチップ実装インターポーラを形成するプロセスでのICチップの実装は、ワイヤーボンディング(WB)を始めとして、異方性導電フィルム(ACF)、導電ペースト(ACP)、絶縁樹脂(NCP)、絶縁フィルム(NCF)、クリーム半田ボールを用いた

ものなど、公知の方法で接続できる。必要であれば、公知のアンダーフィル材あるいはポッティング材による接続部の保護・補強を行ってもよい。

【0024】本発明で用いる絶縁性接着剤は、絶縁性を有するとともに上記のような接着のために使用できるものであればよく特に限定されるものではない。具体的には、粘着剤、ホットメルトタイプなどの熱可塑性接着剤、熱硬化性接着剤、光硬化性接着剤などを挙げることができる。接着剤の具体例としては、例えば、天然ゴム(NR)、ステレン/ブタジエン共重合ゴム(SBR)、ポリイソブチレン(PIB)、イソブチレン/イソブレン共重合体(ブチルゴム、IIR)、イソブレンゴム、ブタジエン重合体(BR)、ステレン/ブタジエン共重合体(HSR)、ステレン/イソブレン共重合体、ステレン/イソブレン/ステレンブロックポリマー(SIS)、ステレン/ブタジエン/ステレンブロックポリマー(SBS)、クロロブレンゴム(CR)、ブタジエン/アクリロニトリル共重合ゴム(NBR)、ブチルゴム、アクリル系ポリマー、ビニルエーテルポリマー、ポリビニルアルコール(PVA)、ポリビニルブチラール(PVB)、ポリビニルピロリドン(PVP)、ビニルピロリドン/酢酸ビニル共重合体、ジメチルアミノエチル・メタクリル酸/ビニルピロリドン共重合体、ポリビニルカプロラクタム、ポリビニルピロリドン、無水マレイン酸共重合体、シリコーン系粘着剤(ポリビニルシロキサン)、ポリウレタン、ポリ塩化ビニル、ゼラチン、シェラック、アラビアゴム、ロジン、ロジンエステル、エチセルロース、ガルボキシメチルセルロース、パラフィン、トリステアリン、ポリエチレン、ポリプロピレン、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、ポリイソブテン、ポリブタジエン、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル、ポリアミド、シリコーン、ポリスチレン、メラミン樹脂などの1種または2種以上の混合物を挙げることができる。これらには液状ポリブテン、鉛油、液状ポリイソブチレン、液状ポリアクリル酸エステルなどの軟化剤や、ロジン、ロジン誘導体、ポリテルペン樹脂、テルペンフェノール樹脂、石油樹脂などの粘着付与剤を添加することができる。

【0025】光硬化性接着剤の具体例としては、例えば、アクリレート化合物、メタクリレート化合物、プロペニル化合物、アリル化合物、ビニル化合物、アセチレン化合物、不飽和ポリエステル類、エポキシポリ(メタ)アクリレート類、ポリ(メタ)アクリレートポリウレタン類、ポリエステルポリオールポリ(メタ)アクリレート類、ポエーテルポリオールポリ(メタ)アクリレート類、フェノキシエチル(メタ)アクリレート、テトラヒドロフルフリル(メタ)アクリレート、ステレン、 α -アルキルスチレンなどの1種あるいは2種以上の混合物、およびこれらに公知の光重合開始剤、光重合促進剤などを配合したものなどが挙げられる。これらの光硬

化性接着剤には、液状ポリブテン、鉛油、液状ポリイソブチレン、液状ポリアクリル酸エステルなどの軟化剤や、ロジン、ロジン誘導体、ポリテルペン樹脂、テルペンフェノール樹脂、石油樹脂などの粘着付与剤を添加することができる。必要に応じて有機溶剤や反応性有機溶剤などで希釈することができる。

【0026】熱硬化性接着剤のエポキシ樹脂は1分子中に2個以上のエポキシ基を有し、硬化して樹脂状になるものであればよく、具体例としては、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂、テトラブロモビスフェノールA型エポキシ樹脂、フェノールノボラック型エポキシ樹脂、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂、グリシジルエステル型エポキシ樹脂、脂環式エポキシ樹脂、ヒダントイン型エポキシ樹脂などを例示できる。

【0027】硬化剤としてはフェノール樹脂、酸無水物、アミン系化合物などを挙げることができる。フェノール樹脂としてはフェノールノボラック樹脂、クレゾールノボラック樹脂、ナフトール変性フェノール樹脂、ジシクロペンタジエン変性フェノール樹脂、バラキシレン変性フェノール樹脂などを挙げることができる。

【0028】イミダゾール系、第3級アミン系、リン化合物系、これらの2種以上の混合物などの硬化促進剤を必要に応じて添加できる。

【0029】また、必要に応じて溶媒、臭素化合物、リン化合物などの難燃剤、シリコーン系化合物などの消泡剤、カーボンブラック、有機顔料などの着色剤、カップリング剤などを添加することができる。

【0030】またシリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、酸化チタン、カーボンブラックなどの1種または2種以上の粉末を充填剤として添加することができる。

【0031】本発明で用いる絶縁性接着剤を所定の箇所に間欠的に施す方法は特に限定されるものではなく、例えば刷毛塗りなど手動で塗工する方法、あるいは自動的に印刷、塗布、テープ貼り付けする方法などを挙げることができる。本発明においてはICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体を強固に接合するとともに良好な導通を図るために、絶縁性接着剤を所定の箇所に点、線、格子状、櫛状などのパターン状に間欠的に施すことが好ましい。しかしこのパターンはこれらに限定されるものではなく、ICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体の良好な導通結合ができるものであれば、点、線、格子状、櫛状などの1種または2種以上のパターンの組み合わせでもよい。本発明では、間欠的に施されるものであれば構わないが、面方向の接着力のバランスや接続用導電部の良好な導通を図るために、点、線、格子状、櫛状などのパターンであることが望ましい。

【0032】本発明で用いる接着剤は絶縁性を有しているので、絶縁層は必ずしも必要ではないが、ICチップ実装インターポーラー側および/またはアンテナ所持体側

に印刷、塗布、テープ貼り付けなどの公知の方法により絶縁層を設けることができる。

【0033】上記ICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体との接続用導電部は、設計上製造加工しやすい任意の方法でつくればよく、ICチップ実装用導電部ほどの精密さが必要ない加工許容度の高い構造でよい。

【0034】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではないので、特許請求の範囲に記載の趣旨から逸脱しない範囲で各種の変形実施が可能である。

【0035】

【発明の効果】本発明の請求項1記載の絶縁性接着剤を用いたRF-IDメディアの形成方法によれば、ICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体の接続用導電部が相対するように重ね合わせて、間欠的に施された前記絶縁性接着剤を用いて、ICチップ実装インターポーラーとアンテナ所持体を導通接合するので、良好な導通が維持できるとともに接合が強固になり、その結果、接続用導電部に外力が集中しても電気的接続が途切れたり、基材が薄紙などの強度や剛性の低いものであってもインターポーラーが剥がれてしまうことがないという頗著な効果を奏する。

【0036】本発明の請求項2記載の絶縁性接着剤を用いたRF-IDメディアの形成方法は、請求項1記載の形成方法において、パターン状に施された絶縁性接着剤を用いて前記インターポーラーとアンテナ所持体とを導通接合するので、請求項1記載の形成方法と同じ効果を奏するとともに、接合を損なうことなくより良好な導通が維持できるという、さらなる頗著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の絶縁性接着剤を用いたRF-IDメディアの形成方法の一実施形態におけるICチップ実装インターポーラーの形成過程を示す説明図である。

【図2】一実施形態におけるアンテナ所持体の形成過程を示す説明図である。

【図3】RF-IDメディアを示す説明図である。

【図4】図3に示したRF-IDメディアのI-I線の断面を模式的に説明する説明図である。

【図5】本発明の他の方法により形成されたRF-IDメディアの断面を模式的に説明する説明図である。

【図6】本発明の他の方法により形成されたRF-IDメディアの断面を模式的に説明する説明図である。

【図7】本発明の他の方法により形成されたRF-IDメディアの断面を模式的に説明する説明図である。

【図8】従来のRF-IDメディアの形成方法におけるICチップ実装インターポーラーの形成過程を示す説明図である。

【図9】従来のアンテナ所持体の形成過程を示す説明図である。

【図10】従来のRF-IDメディアを示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 基材
- 2 I Cチップ実装用導電部
- 3 接続用導電部
- 4 導電パターン
- 5 I Cチップ
- 7 基材
- 8 アンテナ導電部

9 接続用導電部

10 導電パターン

11 絶縁部

12 絶縁性接着剤

13 封止剤

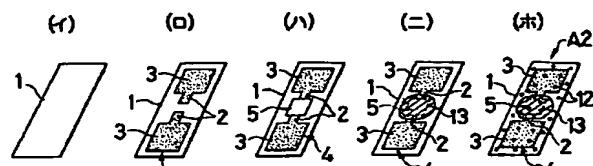
A1、A2 I Cチップ実装インターポーザ

B1、B2 アンテナ所持体

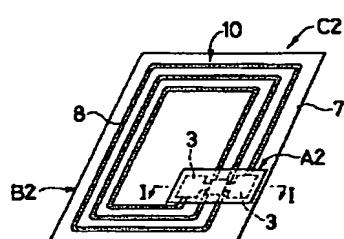
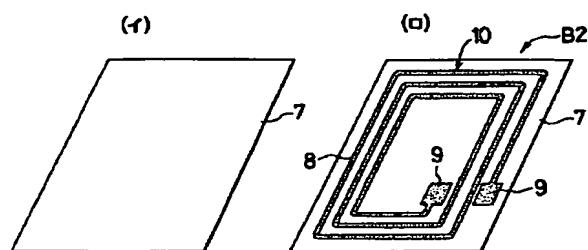
C1、C2、C3、C4、C5 RF-IDメディア

【図1】

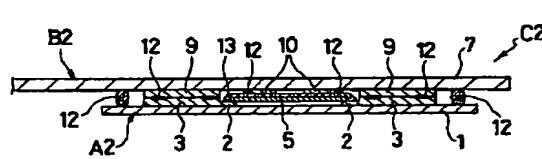
【図2】



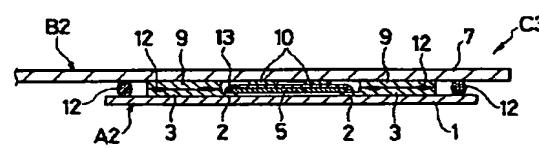
【図3】



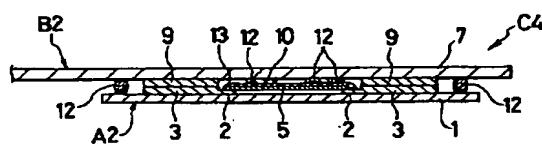
【図4】



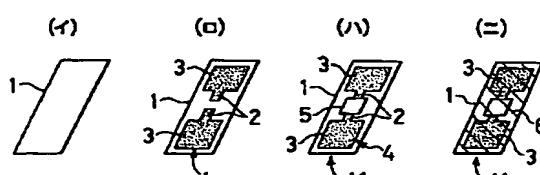
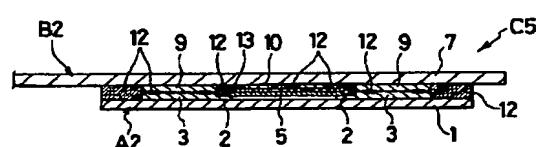
【図5】



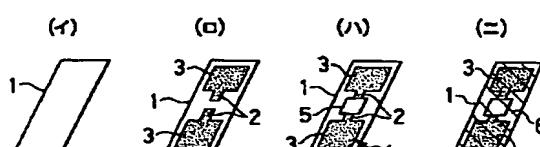
【図6】



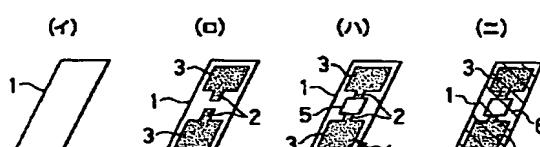
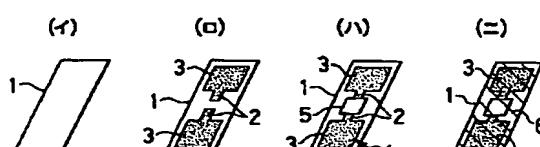
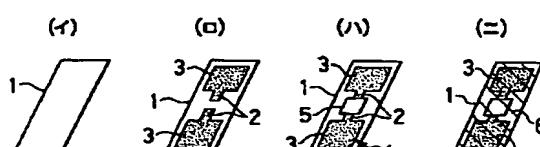
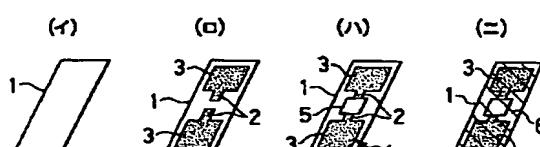
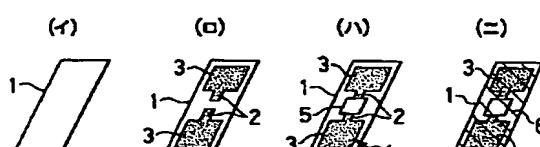
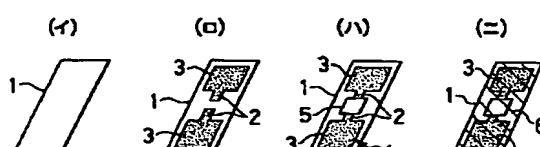
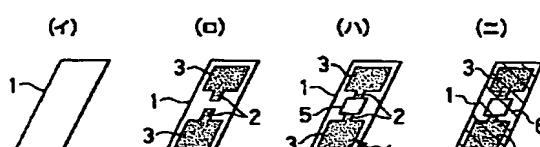
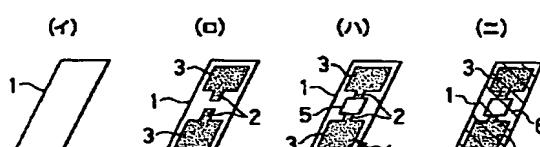
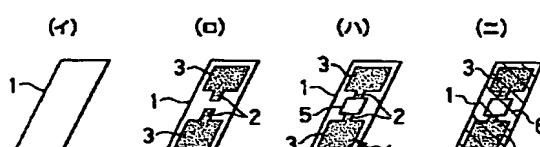
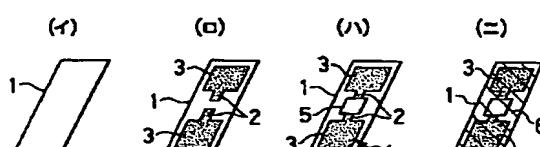
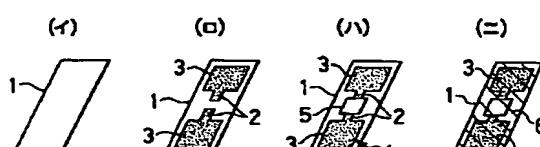
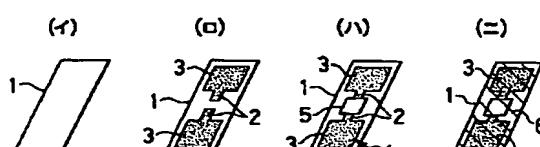
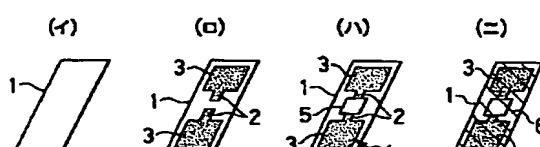
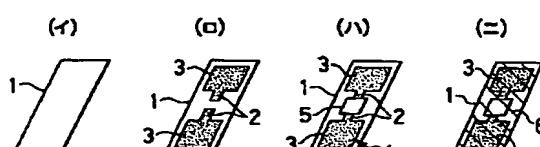
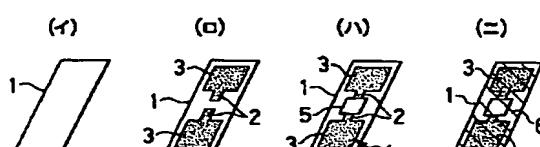
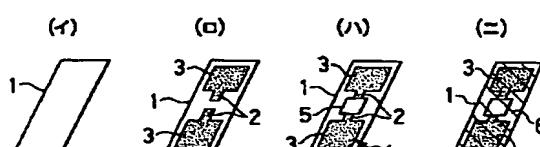
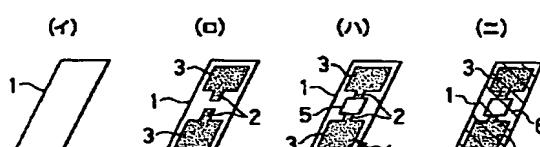
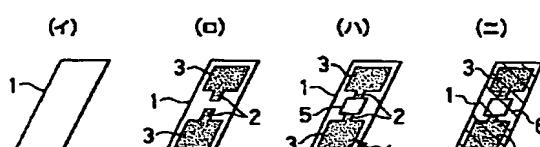
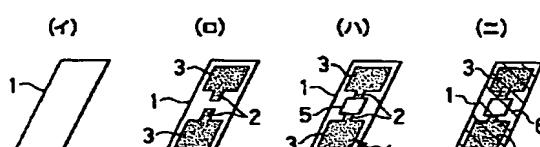
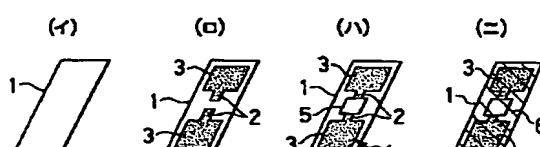
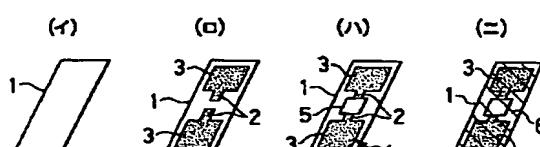
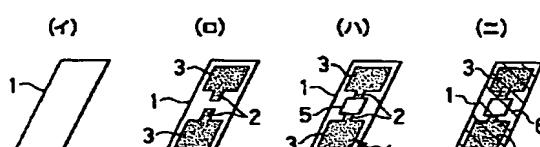
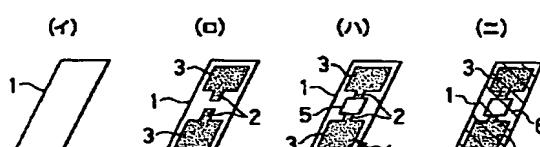
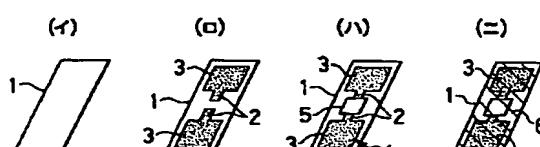
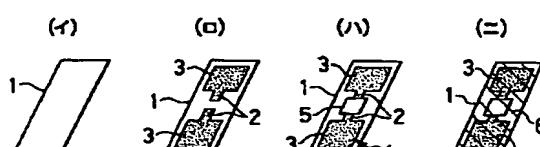
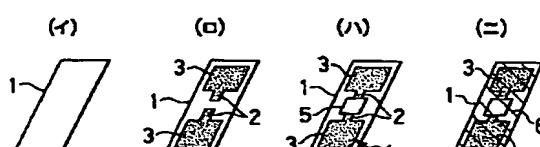
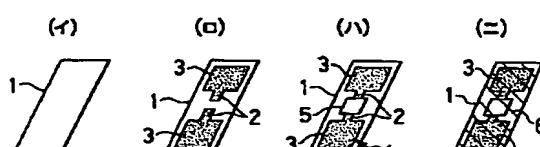
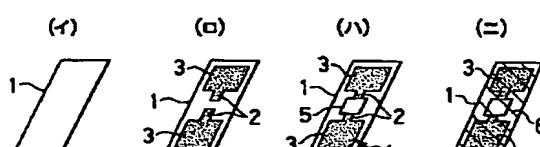
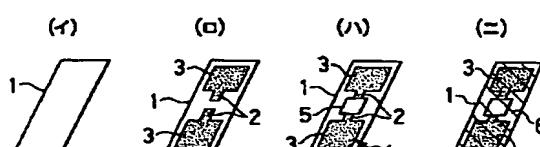
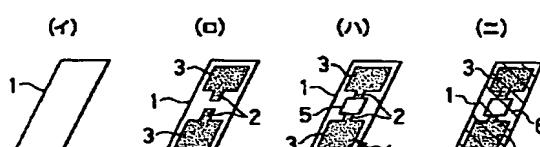
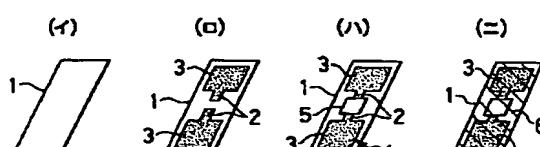
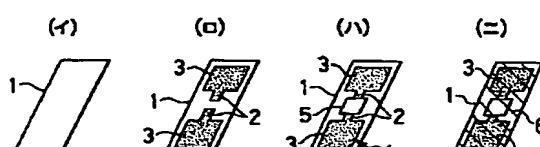
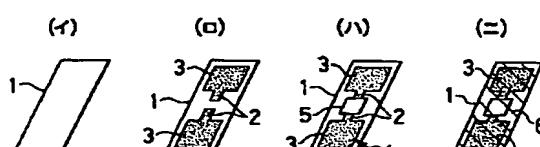
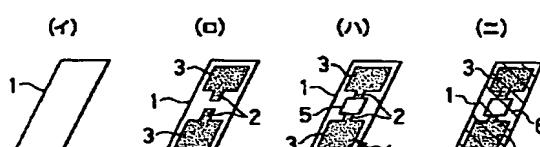
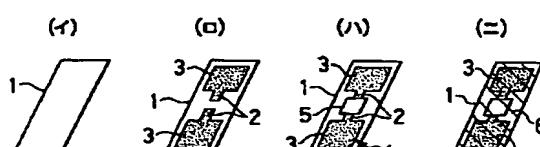
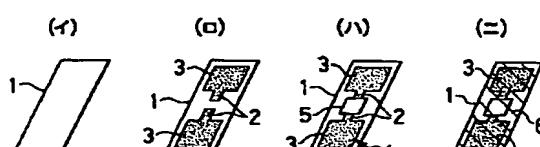
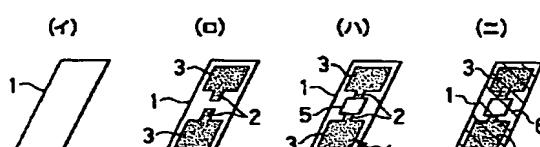
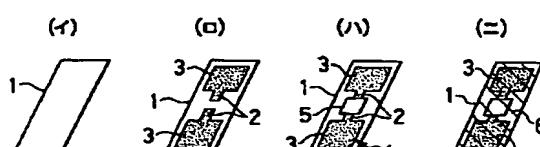
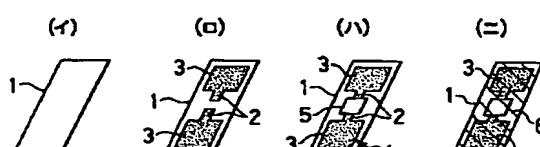
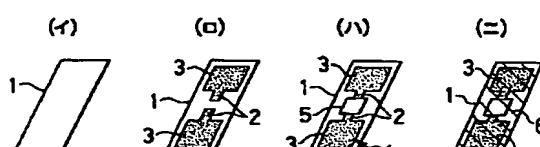
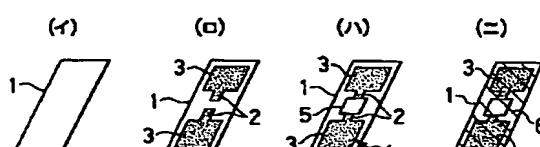
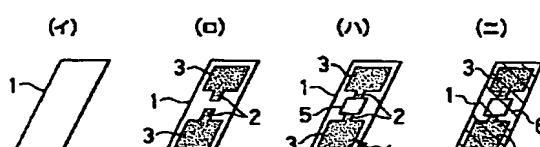
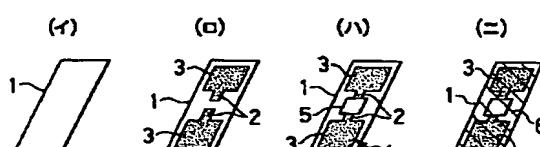
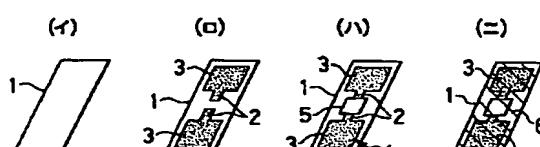
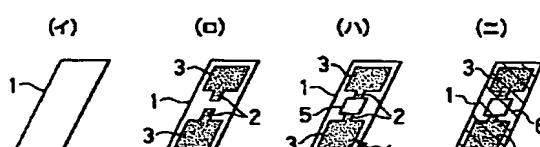
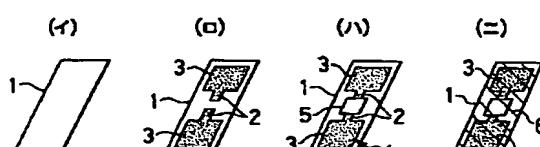
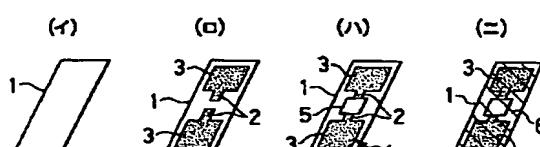
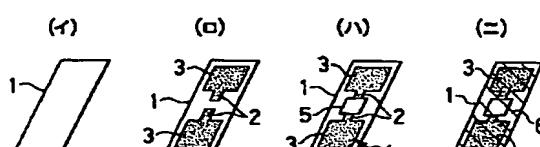
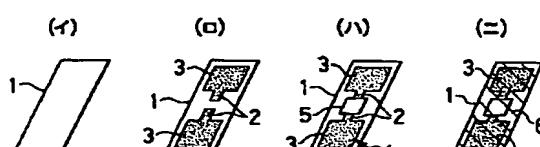
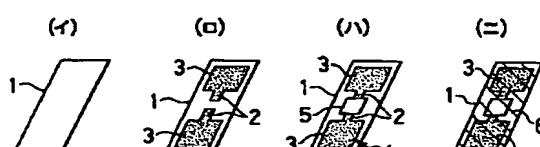
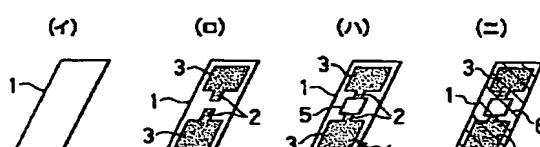
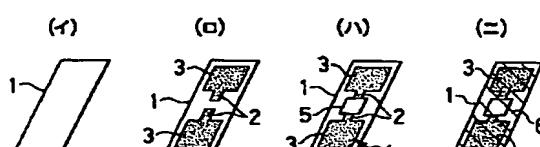
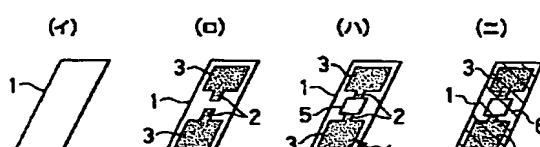
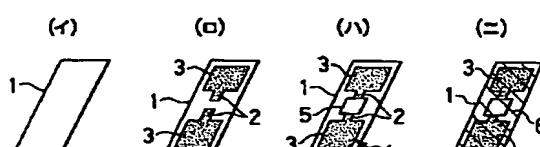
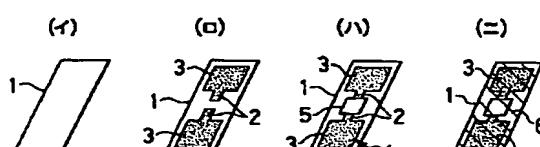
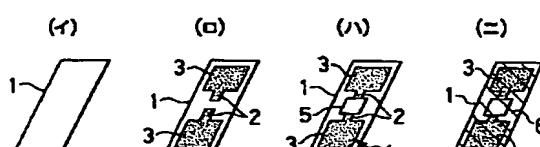
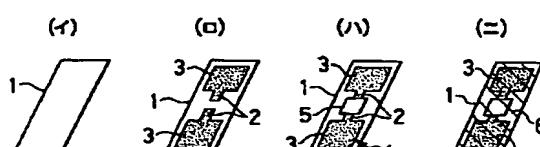
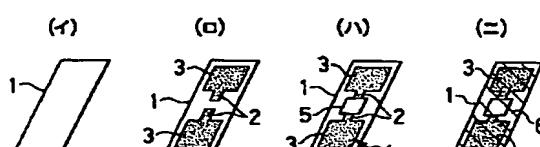
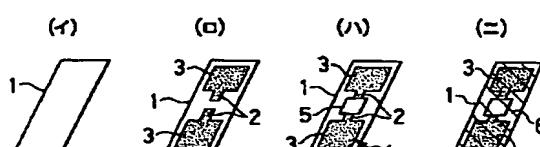
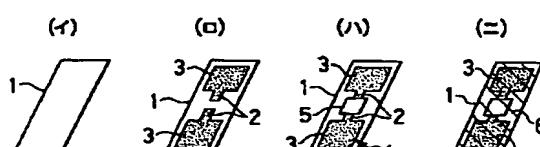
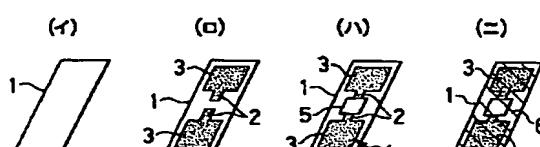
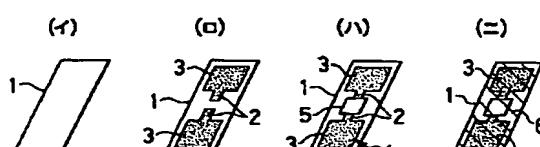
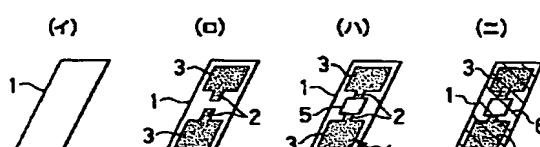
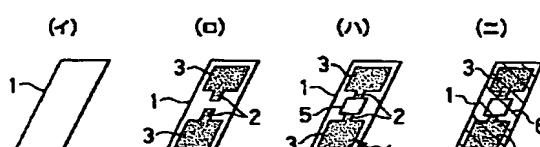
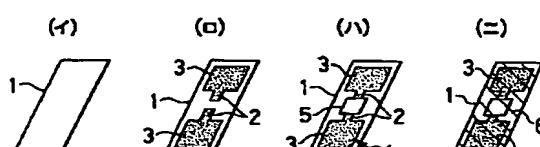
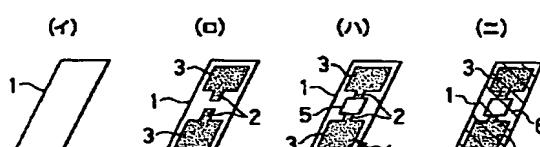
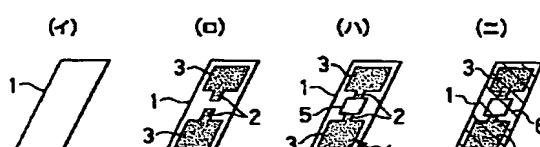
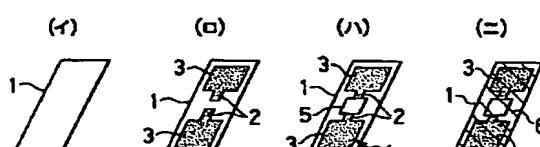
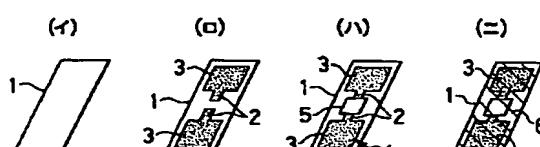
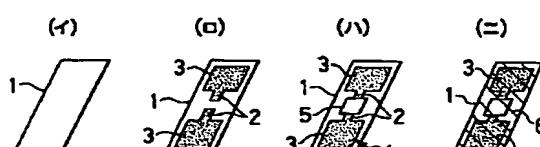
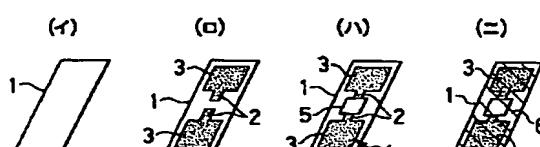
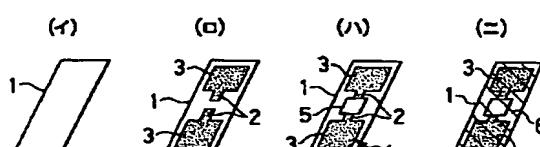
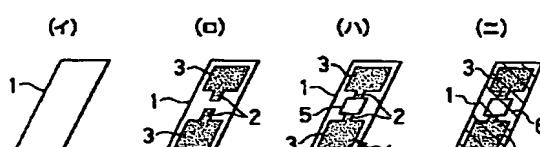
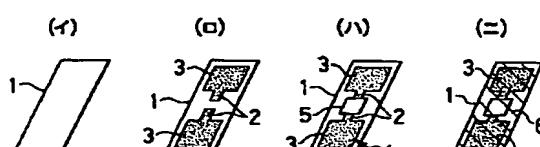
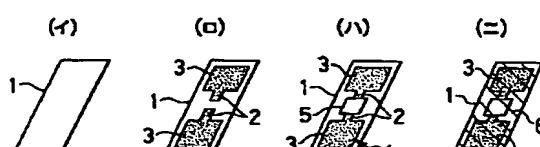
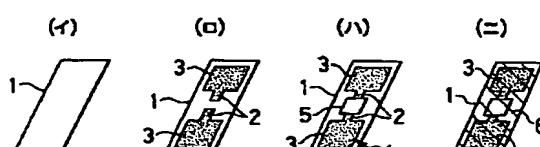
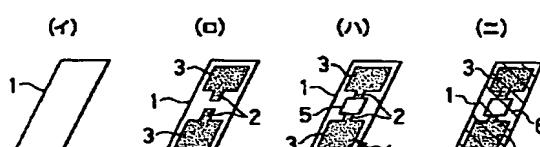
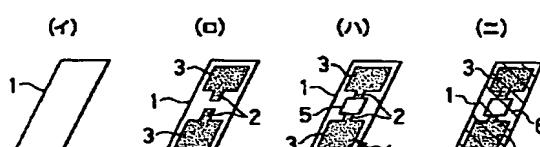
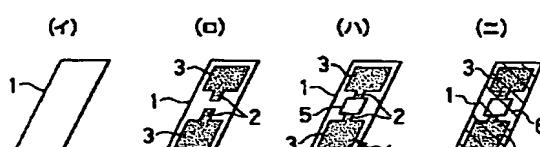
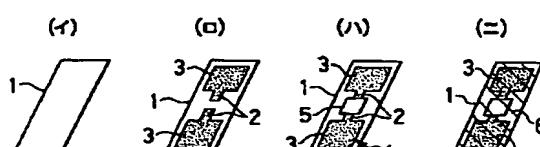
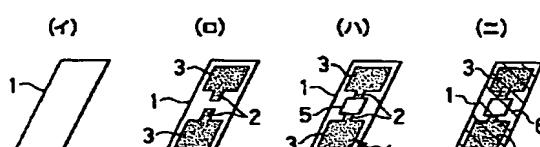
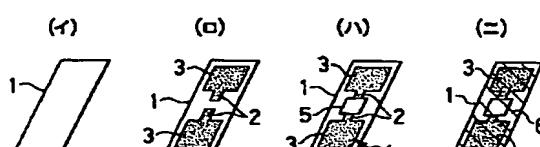
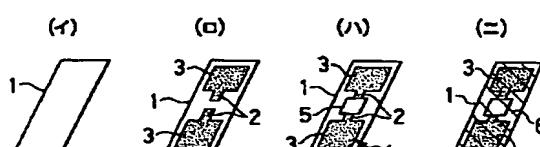
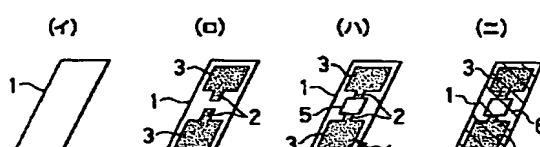
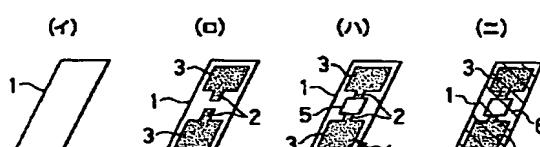
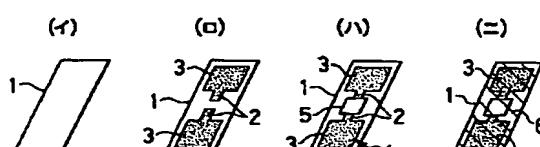
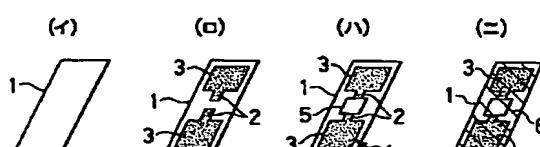
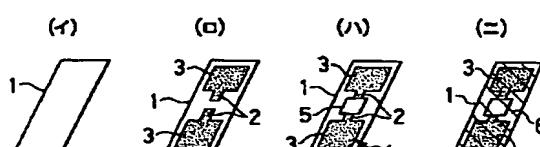
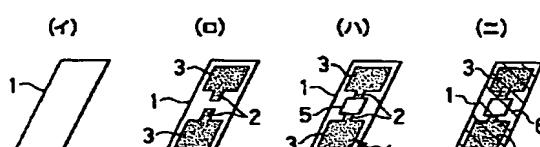
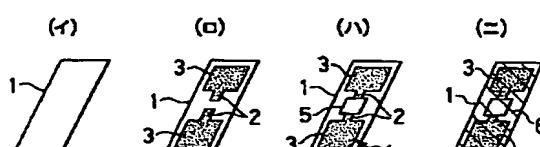
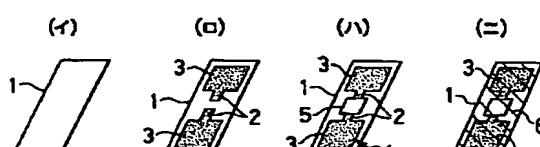
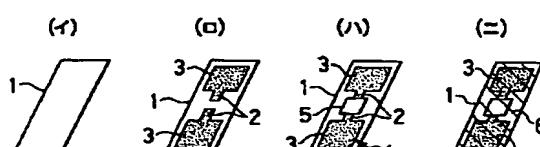
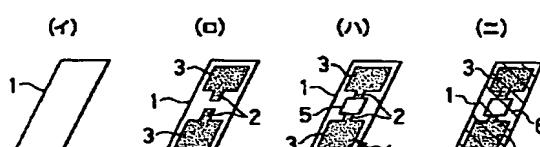
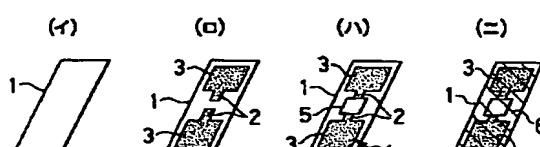
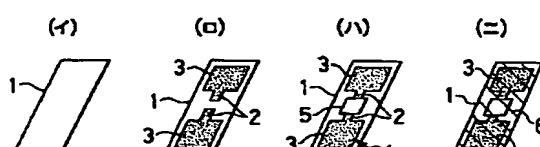
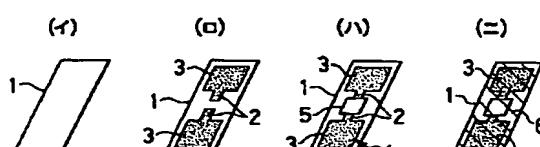
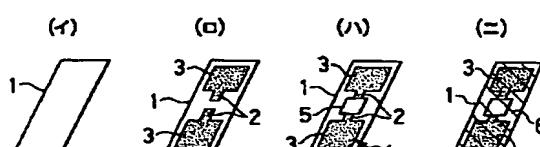
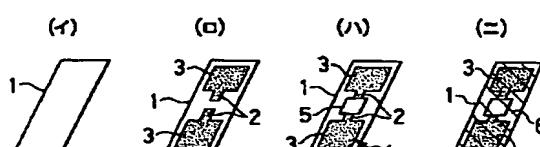
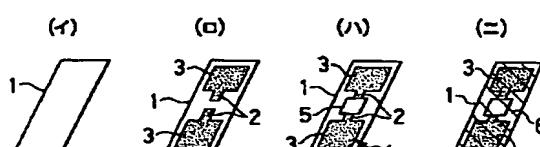
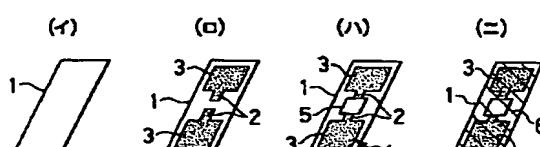
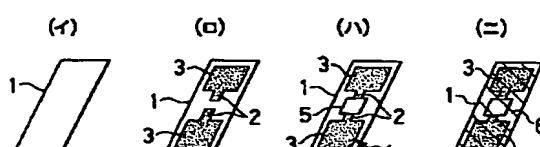
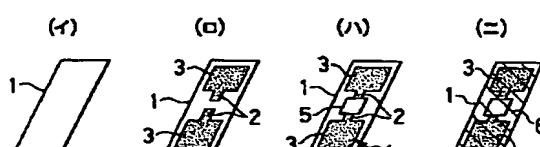
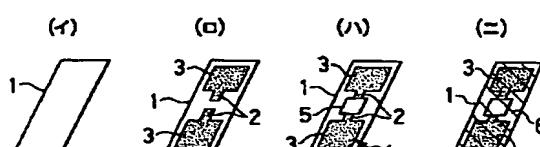
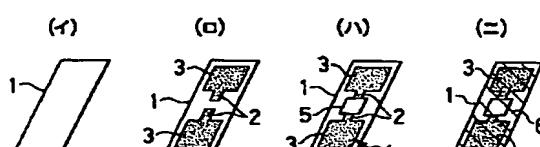
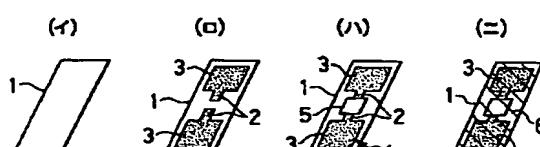
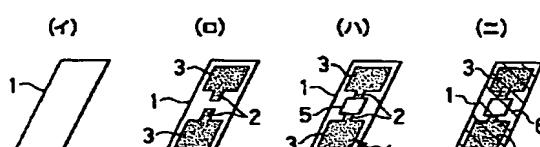
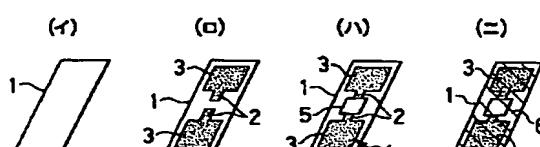
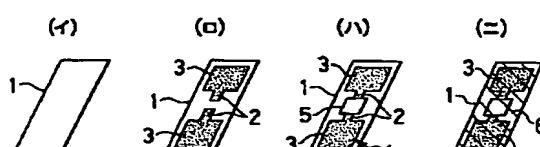
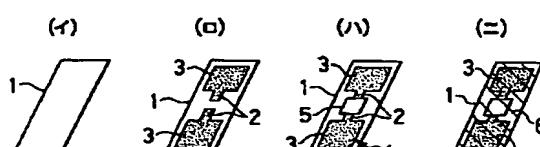
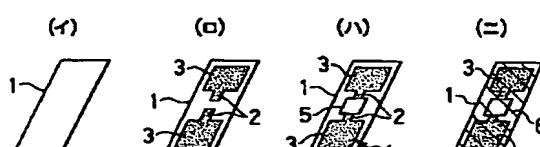
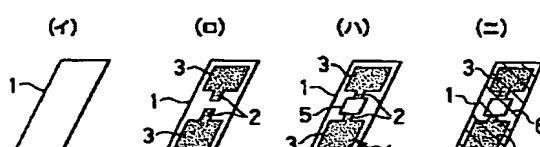
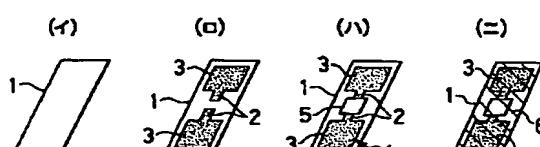
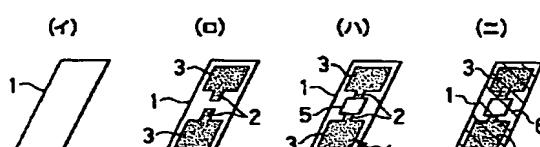
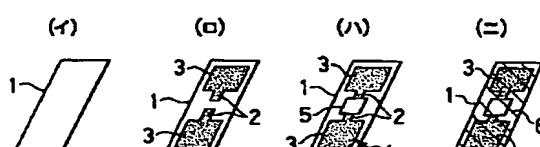
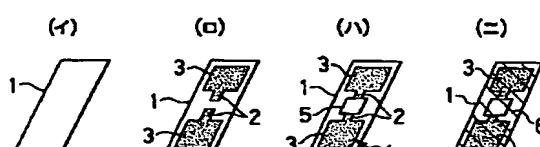
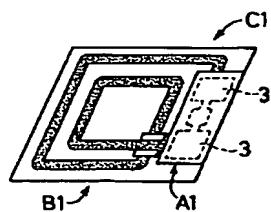
【図7】



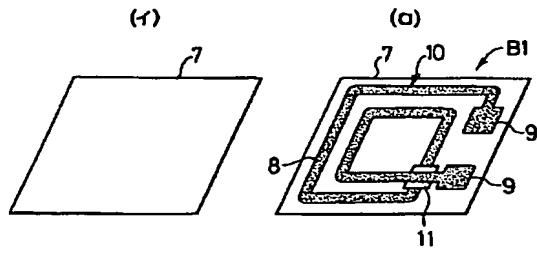
【図8】



【図10】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 直井 信吾
東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地ト
シパン・フォームズ株式会社内

Fターム(参考) 2C005 MA10 NA08 NA31 NA34 NB03
5B035 AA07 BA05 BB09 CA02 CA23